

PRV

PATENT- OCH REGISTRERINGSVERKET
Patentavdelningen

10/532052
PCT SE 03101634

REC'D 31 OCT 2003

WIPO PCT

Intyg
Certificate

Härmed intygas att bifogade kopior överensstämmer med de handlingar som ursprungligen ingivits till Patent- och registreringsverket i nedannämnda ansökan.

This is to certify that the annexed is a true copy of the documents as originally filed with the Patent- and Registration Office in connection with the following patent application.



(71) Sökande Softhouse Nordic AB, Malmö SE
Applicant (s)

(21) Patentansökningsnummer 0203132-6
Patent application number

(86) Ingivningsdatum 2002-10-23
Date of filing

Stockholm, 2003-10-24

För Patent- och registreringsverket
For the Patent- and Registration Office

Lisa Junegren

Avgift
Fee

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

BEST AVAILABLE COPY

+46 40 260516

AWAPATENT ABKontor/Handläggare
Malmö/Gunilla Larsson/GLN**SOFTHOUSE CONSULTING** 2002-10-23
ÖRESUND AB

Ansökningsnr

Huvudfrågan kusso
vår referens
SE-2022222

1

MOBIL LIKHETSBEDÖMNING AV OBJEKT**Tekniskt område**

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande för likhetsbedömning, en server och ett system för likhetsbedömning samt en användning av förfarandet.

Teknisk bakgrund

Identifierings- och autentieringstekniker används idag bland annat vid olika inloggningsförfaranden som krävs för att få åtkomst till teknisk utrustning eller för att få komma in i låsta lokaler.

Ett förfarande för identifiering finns beskrivet på Internetadressen www.viisage.com/facexplore.htm och bygger på att en registrerad bild matchas mot bilder vilka finns lagrade i en databas. Resultatet av matchningen kan sedan användas i personidentifiering för att bereda tillgång till datorer eller för autentisering för e-handel.

En nackdel med förfarandet är dock att tekniken är anpassad för att med stor säkerhet visa att personen på bilden är identisk med personen i posten i databasen. Detta ställer höga krav på indata, vilket medför att parametrarna för indata är relativt komplexa. Exempelvis är indata en videosekvens där systemet väljer ut parametrar för att kunna säkerställa om en registrerad person, som representeras av parametrarna, är identisk med en person vars parametrar finns lagrade i en databas.

Ett exempel på ett annat förfarande för röstidentifiering är känt genom US 6 411 926, som visar ett system där röstkommandon tas upp och sampelas för att sedan extrahera parametrar ur den digitaliserade röstsignalen med en digital signalprocessor. Dessa parametrar matas

2

till en mikroprocessor som jämför dem med röstmallar i en databas. Den digitala signalprocessorn är en "vokoder" (voice-operated coder). Tekniken försöker bearbeta den registrerade rösten för att ta reda på vad som sägs. En 5 nackdel med tekniken är inriktad på att hitta bland ett begränsat urval av anpassade röstmallar för att styra exempelvis menyhanteringen i en mobiltelefon med röstkommandon.

Ett känt förfarande finns i form av Internetbaserade tjänster som www.amialookalike.com,
10 www.amiredneckornot.com eller www.ratemybody.com. Dessa tjänster går ut på att man sänder in en bild av en person, till exempel sig själv, och sedan får andra användare rösta för att tjänsten ska ge ett resultat. En nackdel med förfarandet är att för att få ett resultat krävs 15 att andra användare engagerar sig och röstar. Vidare tar det ofta lång tid innan omröstningen är klar, alternativt att ingen sluttid för omröstningen finns, varvid ett definitivt resultat uteblir. Bedömningen av resultatet 20 blir också mycket beroende på vem och hur många som röstar och därmed håller resultatet inte någon högre kvalitet. Detta gör tjänsten mindre attraktiv. Insända bilder måste publiceras för övriga användare, vilket kan äventyra användarens integritet.

25

Sammanfattning av uppfinningen

Syftet med föreliggande uppfinning är att tillhandahålla ett förfarande för likhetsbedömning för en stor användargrupp.

30 Enligt en första aspekt av uppfinningen avser denna ett förfarande för likhetsbedömning av olika objekt innehållande stegen att registrera data av ett verkligt objekt med en kommunikationsanordning, att överföra nämnda registrerade data till en tjänsteserver, att ur nämnda registrerade data extrahera fram ett jämförelseobjekt, att utföra en likhetsanalys mellan jämförelseobjektet och ett i förväg lagrat objekt, och att överföra 35

3

resultatdata som innehåller information om likhetsanalysen till en resultatenhet.

Förfarandet kan användas vid bedömning av hur likt ett registrerat objekt är ett tidigare lagrat objekt. Det 5 kan finnas flera tidigare lagrade objekt och likhetsanalysen kan utföras på dessa tidigare lagrade objekt. Det verkliga objektet kan exempelvis vara ett djur eller en människa. Med en kommunikationsanordning kan man registrera data som exempelvis kan vara ljud, bild eller 10 båda. Kommunikationsanordningen kan exempelvis vara en dator som är ansluten via ett datornätverk, såsom Internet, och som via datornätverket kan överföra information till en tjänsteserver. Tjänsteservern kan vara en vanlig PC (Personal Computer) som är ansluten till datornätverket. 15

I steget att överföra nämnda registrerade data kan steget att sända nämnda registrerade data samt att mottaga nämnda registrerade data i tjänsteservern innefattas.

20 Informationen om likhetsanalysen kan vara hur stor likhet jämförelseobjektet har med det ett i förväg lagrat objekt. Likheten kan anges med ett värde, som kan ligga inom ett intervall. Värdet kan definieras så att ju närmare den övre gränsen av intervallet värdet ligger ju mer likt är jämförelseobjektet det lagrade objektet. Om likhetsanalysen utförs på flera lagrade objekt kan det objekt med störst likhet väljas ut. Resultatdata kan innehålla det lagrade objektet med störst likhet samt värdet för likheten. Resultatdata kan även innehålla 25 information om det lagrade objektet som jämförelseobjektet är mest lik.

Resultatenheten kan finnas i tjänsteservern. Den kan också vara en extern enhet som tillhör innehavaren av tjänsteservern. I denna resultatenhet kan resultat från likhetsanalysen lagras för att vid önskat tillfälle tas fram. 35

2002-10-23

Huvudfrågan Kassan

4

En fördel med förfarandet enligt föreliggande uppföring är att det inte krävs någon specifik programvara i kommunikationsenheten, utan idag tillgängliga kommunikationsenheter, som har möjlighet att registrera den data som önskas likhetsbedömas, kan användas.

Ytterligare en fördel är därmed att det är enkelt för en användare att kunna utnyttja förfarandet eftersom han kan använda en kommunikationsanordning som han redan är bekant med.

Ännu en fördel med förfarandet är att det möjliggör för en rad nya tjänster som kan vara samhällnyttiga eller av mer underhållande karaktär.

Ytterligare en fördel med förfarandet är att det kan användas av en stor grupp användare. Varje användare kan ha sin kommunikationsanordning och överföra data till en gemensam tjänsteserver.

En annan fördel med förfarandet är att likhetsanalysen kan utförs automatiskt av en programvara i tjänsteservern. Likhetsanalysen kan därmed ge ett objektivt och pålitligt resultat.

I en utföringsform av förfarandet sker steget att överföra nämnda registrerade data till en tjänsteserver åtminstone delvis trådlöst.

En fördel med detta är att kommunikationsanordningen kan vara mobil. Detta innebär att användaren kan ta med sig kommunikationsanordningen och aktivera förfarandet när han önskar. Givetvis krävs att han har åtkomst till ett mobilt nät där han befinner sig.

Den mobila kommunikationsanordningen kan exempelvis vara en mobiltelefon eller en PDA (Personal Digital Assistant).

Detta kan vara en fördel för flera yrkesgrupper såsom poliser, som kan använda förfarandet vid exempelvis en brottsplats. En ljud- eller bildupptagning kan registreras och skickas iväg för en likhetsbedömning med tidigare lagrade ljud eller bilder.

2002-10-23

Huvudsakson Kosoön

5

I en annan utföringsform av förfarandet innefattar steget att överföra nämnda registrerade data till en tjänsteserver stege att paketera nämnda registrerade data som ett meddelande, att överföra meddelandet och att 5 paketera upp meddelandet i tjänsteservern.

Meddelandet kan exempelvis vara ett e-post-meddelande. Fördelen med att använda ett meddelande är att detta är väl fungerande sätt att överföra data. Genom att använda meddelande behöver en kommunikationsanordning 10 eller tjänsteservern inte vara uppkopplade mot nätet hela tiden, utan kan koppla upp sig och ta emot meddelandet vid lämpligt tillfälle.

Ytterligare en fördel med att använda meddelande är att förfarandet blir enkelt att implementera, eftersom de 15 tänkta användarna, som är gemene man, framöver kommer att ha egna mobiltelefoner som är anslutna till operatörer som stöder meddelandefunktioner.

I en annan utföringsform innefattar förfarandet vidare stege att överföra kommunikationsanordningens 20 identitet till tjänsteservern och att lagra identiteten i tjänsteservern.

Kommunikationsanordningens identitet kan vara ett telefonnummer, e-postadress eller IP(Internet Protocol)-nummer. Dessa steg utförs för att tjänsteservern i ett 25 senare skede ska kunna kontakta kommunikationsanordningen från vilken nämnda registrerade data kom ifrån.

Identiteten kan lagras temporärt eller under en längre tid beroende på hur identiteten ska användas.

I en utföringsform av förfarandet utgörs resultat- 30 enheten av kommunikationsanordningen.

Det innebär att användaren av kommunikationsanordningen kan få tillbaka information om likhetsanalysen han initierat. Användaren kan få information om vem i objekt-databasen det registrerade objektet är mest likt och hur 35 likt det registrerade objektet är detta lagrade objekt.

En fördel med detta förfarande är att användaren får en snabb återkoppling på likhetsanalysen.

I en utföringsform av förfarandet innehåller nämnda resultatdata en adresslänk.

Länken kan vara en adress till en Internetsida på vilken användaren kan hitta mer information om exempelvis likhetsanalysen. Nämnda resultatdata kan också innehålla en nyckel som kan vara ett lösenord som möjliggör för användaren att logga in på hans sida med hans personliga inställningar och där hans likhetsanalyser finns lagrade. Om användaren har en mobiltelefon kan han via WAP (Wireless Application Protocol) koppla upp sig mot den aktuella sidan. Tjänsteservern kan vara anordnad med en WAP-server så att uppkopplingen sker direkt mot tjänsteservern.

I en annan utföringsform av förfarandet är nämnda registrerade data en digital bild.

Likhetsanalysen kan då exempelvis göras på ett ansikte med någon typ av ansiktsigenkänningsprogram. Den kan också användas för att artbestämma djur utifrån dess utseende eller rasbestämma hundar.

I en utföringsform av förfarandet är nämnda registrerade data en ljudupptagning.

Likhetsanalysen kan då utföras på en bestämd röst för att hitta en lagrad röst som är lik den registrerade rösten. Det kan exempelvis vara en sångröst. Likhetsanalysen kan också utföras på ett djurläte för att artbestämma djuret.

I ytterligare en utföringsform av förfarande är nämnda registrerade data är en digital bild och en ljudupptagning.

Likhetsanalysen görs då både utifrån en bild och ett ljud och dessa båda egenskaper kan sedan viktas samman. En fördel med att kunna använda både bild och ljud är att man kan få en större helhet i likhetsbedömningen.

I en annan utföringsform av förfarandet innehåller tjänsteservern ett antal lagrade objekt och likhetsanalysen innehåller steget att identifierar det lagrade objekt som är mest likt jämförelseobjektet.

Int i Riksförbundet

12-00-23

H...V...K...K...K...K...

7

Att avgöra vilket lagrat objekt som är mest likt jämförelseobjektet kan exempelvis utföras genom att beräkna att värde beroende på hur likt jämförelseobjektet är ett visst lagrat objekt. Ju högre värde ju större likhet.

5 I en utföringsform av förfarandet innehållar nämnda resultatdata det identifierade objektet, som jämförelseobjektet är mest likt, och ett mätt på likhetsgraden.

10 Mättet på likhetsgraden kan vara ett siffrvärdet inom ett förutbestämt intervall. Mättet kan definieras så att ju högre värdet är ju större likhet har jämförelseobjektet med det identifierade objektet.

15 I en utföringsform av förfarande innehållar nämnda resultatdata tilläggsinformation om det lagrade objektet som jämförelseobjektet är mest likt.

Denna tilläggsinformation kan vara faktauppgifter om det lagrade objektet. Om det lagrade objektet exempelvis representerar en person kan tilläggsinformationen vara personens namn och telefonnummer.

20 I en annan utföringsform av förfarandet innehållar det steget att lagra jämförelseobjektet i tjänsteservern.

Genom att lagra jämförelseobjektet i tjänsteservern kan de lagrade objekten utökas. Jämförelseobjektet kan sedan användas vid kommande likhetsanalyser.

25 I en utföringsform av förfarande är kommunikationsanordningen en mobiltelefon.

I en annan utföringsform av förfarande är meddelandet ett MMS (Multimedia Message Service) -meddelande.

30 Om en adresslänk önskas skickas med resultatdata kan denna adresslänk skickas med i resultatdata som i detta fall är ett MMS.

35 I en utföringsform innehåller förfarandet vidare steget att som svar på överförda data skicka ett formulär till kommunikationsanordningen, att registrera formulärdata med kommunikationsanordningen, att överföra nämnda registrerade formulärdata till tjänsteservern, varvid

Ink t Patient- och tjänstekontakt

C772-10-Z3

Kontaktkontroll-Kontroll

8

steget att utföra likhetsanalysen innehåller steget att i likhetsanalysen använda nämnda formulärdata.

När tjänsteservären erhåller nämnda registrerade data överför den som svar, ett formulär till kommunikationsanordningen. Formuläret kan innehålla frågor som behövs som komplement i likhetsanalysen. Användaren av kommunikationsanordningen kan exempelvis skriva in de uppgifter som efterfrågas i formuläret. Formulärdata kan innehålla uppgifter som användaren fört in och som kommunikationsanordningen registrerat. Formulärdata kan exempelvis vara användarens namn, kön och ålder. Om objektdatabasen innehåller många objekt kan likhetsanalysen använda formulärdata för att hitta det objekt som uppvisar mest likhet både efter den data som registrerats i första steget och utifrån formulärdata såsom ålder. Med formulärdata kan likhetsanalysen göras mer relevant eftersom det eftersökta objektet definieras klarare och tydligare.

Enligt en andra aspekt av uppföringen avser denna ett förfarande för likhetsbedömning av olika objekt innehållande steget att mottaga data, att ur nämnda data extrahera fram ett jämförelseobjekt, att utföra en likhetsanalys mellan jämförelseobjekten och ett i förväg lagrat objekt, och att sända resultatdata, som innehåller information om likhetsanalysen.

I en utföringsform av förfarande är mottagna data ett MMS-meddelande.

I en annan utföringsform innehåller förfarandet steget att som svar på mottagna data skicka ett formulär, och att mottaga formulärdata, varvid steget att utföra likhetsanalysen innehåller steget att i likhetsanalysen använda nämnda formulärdata.

Detta förfarande har väsentligen samma fördelar som beskrivits ovan.

Enligt en tredje aspekt av uppföringen avser denna en server för likhetsbedömning av olika objekt innehållande en mottagare, som är anordnad att mottaga data, en objektdatabas, som är anordnad att lagra ett objekt, en

+46 40 260516

Hämtat och registrerat

Sida -10- 2 3

Handikoden Kesson

9

tjänstehanterare, som är anordnad att extrahera fram ett jämförelseobjekt, en objektdigenkännare, som är anordnad att utföra en likhetsanalys mellan jämförelseobjektet och det lagrade objektet, och en sändare, vilken är anordnad att sända resultatdata, som innehåller information om likhetsanalysen.

5 I en utföringsform av servern innehåller denna en faktadatabas, som är anordnad att lagra information om det lagrade objektet.

10 I en annan utföringsform av server innehåller denna en WAP-server.

I en utföringsform av servern innehåller denna en SMS (Short Message Service)-sändare.

15 SMS-sändaren kan användas för att skicka ett SMS till en extern enhet. SMS kan innehålla information om serverns adress, så att den externa enheten kan koppla upp sig mot servern i ett senare skede.

I en utföringsform av server innehåller denna en i-modeserver.

20 I en utföringsform av servern är mottagaren en MMS-mottagare.

Servern har väsentligen samma fördelar som beskrivits ovan.

Enligt en fjärde aspekt av uppfinningen avser denna 25 ett system för likhetsbedömning av olika objekt innehållande en kommunikationsanordning, som är anordnad att registrera data av ett verkligt objekt och att överföra nämnda registrerade data till en server som är anordnad enligt något av kraven 20-23, via ett nätverk som åtminstone delvis är trådlöst.

Systemet har väsentligen samma fördelar som beskrivits ovan.

Enligt en femte aspekt av uppfinningen avser denna en användning av försärandet enligt något av kraven 1-17 35 i ett TV-program för att utföra en likhetsanalys mellan ett i förväg lagrat objekt och ett större antal jämför-

Int i Patent- och registreringsverket
S 02-10-23
Huvudkontoret, Stockholm

10

elseobjekt som är extraherade ur mottagna registrerade data.

Förfarandet enligt föreliggande uppfinning kan exempelvis användas i tävlingar i ett TV-program där det 5 lagrade objektet i varje avsnitt är en speciell kändis och där tävlingen gär ut på att identifiera den TV-tittare, som deltar i tävlingen och som är mest lik detta avsnitts kändis. TV-tittaren som deltar i tävlingen kan exempelvis använda sin egen mobiltelefon för att 10 registrera en bild av sig själv och sedan överföra bilden till TV-programmets tjänsteserver för likhetsanalys.

Kort beskrivning av ritningarna

Uppfinningen kommer att beskrivas närmare i det 15 följande under hänvisning till bifogade schematiska ritningar, som i exemplifierande syfte visar olika utföringsformer av uppfinningen.

Fig 1 är en schematisk frontvy av en bärbar kommunikationsanordning.

20 Fig 2 är ett schematiskt blockschema av några komponenter hos den portabla kommunikationsanordningen som visas i fig 1.

Fig 3 är ett schematiskt blockschema över en server 25 enligt en första utföringsform av föreliggande uppfinning.

Fig 4 är ett schematiskt blockschema över en server enligt en andra utföringsform av föreliggande uppfinning.

30 Fig 5 är ett schematiskt blockschema över en server enligt en tredje utföringsform av föreliggande uppfinning.

Fig 6 är ett schematiskt blockschema över ett system enligt föreliggande uppfinning.

35 Fig 7 är ett flödesschema över ett generellt förfarande enligt föreliggande uppfinning.

Inkt Praktiskt räknat

2002-10-23

Huvudkoden k...-...-...

Fig 8 är ett flödeschema över ett förfarande i mobiltelefonen enligt en första utföringsform av föreliggande uppfinning.

Fig 9 är ett flödeschema över ett förfarande i servern enligt en första utföringsform av föreliggande uppfinning.

Beskrivning av föredragna utföringsformer

Med hänvisning till fig 1-2 beskrivs i det följande en bärbar kommunikationsanordning enligt en första utföringsform av uppfinningen. Kommunikationsanordningen visas i fig 1 och är i denna utföringsform en mobiltelefon 1. Mobiltelefonen 1 kan vara vilken tillgänglig anordning som helst för mobila telekommunikationssystem såsom GSM (Global Service for Mobile transmission), CDMA (Code Division Multiple Access), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System), PDC (Pacific Digital Cellular), AMPS (Advanced Mobile Phone System) eller D-AMPS (Digital AMPS).

Mobiltelefonen 1 innehåller en antenn 10, en högtalare 11, en display 12, ett flertal tangentter 13, en mikrofon 14, en digital kamera 15 med en lins 16 och en utlösare 17. Digitalkameran 15 kan vara helt integrerad med mobiltelefonen 1 eller vara löstagbar och monteras på mobiltelefonen 1 av användaren vid användning. Den digitala kameran 15 kan också vara en separat enhet som kan överföra en bild till mobiltelefonen 1 via en kabel. Överföringen kan även ske trådlöst genom exempelvis Bluetooth eller någon annan typ av kortdistanstradiokommunikation, såsom IR.

Fig 2 visar några komponenter i mobiltelefonen 1 i enlighet med uppfinningens sammanhang. En styrenhet 20 ansvarar för den övergripande driften av mobiltelefonen 1 och är med fördel implementerad med en kommersiellt tillgänglig mikroprocessor, såsom en CPU (centralenhet, "Central Processing Unit"), en DSP ("Digital Signal Processor") eller någon annan programmerbar logisk enhet.

PV
BKI Patent- och Urtecknet

2002-10-23

Hans-Olof Kesson

12

Styrenheten 20 är ansluten till ett radiogränssnitt 10, 24 innehållande en antenn 10 och en radiokrets 24. Radiogränssnittet 10, 24 ansvarar för att upprätta och bibehålla en trådlös förbindelse 21 till bassändtagarstationen 22. Radiokretsen 24, som är välkänd för fackmannen, innehåller en serie av analoga och digitala elektroniska komponenter, vilka tillsammans utgör en radiomottagare och radiosändare. Radiokretsen 24 innehåller t ex bandpassfilter, förstärkare, blandare, lokaloscillator, lågpassfilter, AD-omvandlare, etc.

Styrenheten 20 är också ansluten till ett elektriskt minne 23, såsom ett RAM-minne, ett ROM-minne, ett EEPROM-minne, flytminne (flash memory), eller en kombination av dessa. Minnet 23 används för en mängd syften av styrenheten 20, varvid ett av dem är att lagra data och programinstruktioner som utgör ett man-maskin-gränssnitt vilket innehåller ett knappsets 25 och en display 12. Styrenheten 20 är vidare ansluten till den digitala kameran 15 med vilken man kan registrera en digital bild.

20

Tjänsteservern

Fig 3 visar ett blockschema av en tjänsteserver 100 enligt en första uträkningsform av föreliggande uppfinning. Tjänsteservern 100 kan vara en vanlig PC. Tjänsteservern 100 innehåller en meddelandemottagare 101, en tjänstehanterare 102, en objektkännares 103, en objektdatabas 104, faktadatabas 105 och en meddelandesändare 106.

Tjänstehanteraren 102 ansvarar för den övergripande driften av tjänsteserver 100 och är med fördel implementerad med en kommersiellt tillgänglig mikroprocessor, såsom en CPU (centralenhet, "Central Processing Unit"), eller någon annan programmerbar logisk enhet. Objektkännares 103 kan vara implementerad i samma enhet som tjänstehanteraren 102 och kan tillsammans utgöra en styr enhet för tjänsteservern 100.

Int. 00000000000000000000000000000000

002-00-23

Hämtad från mappen

13

Objektdatabasen 104 och faktadatabasen 105 är implementerade med ett beständigt minne, såsom en hårddisk.

Meddelandemottagaren 101 och meddelandesändaren 106 utgör ett radiogränssnitt.

- 5 Innehavaren av tjänsteservern 100, vilken kan vara en tjänsteleverantör, kan skapa en post i objektdatabasen 104 genom att lägga till exempelvis ett porträtt av en känd person. Porträttet läggs in som ett objekt som beskrivs med ett antal parametrar. Dessutom skapas en länk till en post i faktadatabasen 105, i vilken det kan finnas lagrat data om den kända personen. Detta kan vara namn, kön, ålder, längd, vikt, yttre hårfärg, ögonfärg, personschildring, levnadsbana etc. Informationen kan skapas som ett XML-dokument (eXtensible Markup Language) för att lättare 10 kunna lägga till fält.
- Tjänsteservern 100 kodar mottagna meddelande till ett lämpligt format och lagrar det kodade objektet temporärt.

20 Generellt förfarande

Ett förfarande enligt en första utföringsform av uppförningen kommer att förklaras generellt med hänvisning till flödesschemat i fig 7.

- Användaren registrerar med kommunikationsanordningen 25 1 i steg 40 data av ett verkligt objekt. Kommunikationsanordningen 1 överför i steg 41 registrerad data till tjänsteservern 100. Tjänsteservern 100 extraherar i steg 42 ur registrerad data fram ett jämförelseobjekt. Jämförelseobjekt representeras av ett antal förutbestämda 30 parametrar, som beskriver det registrerade objektet. Tjänsteservern 100 utför en likhetsanalys i steg 43 och jämför jämförelseobjektet med i tjänsteservern tidigare lagrade objekt. Tjänsteservern överför i steg 44 resultatdata som innehåller information om likhetsanalysen till 35 en resultatenhet 1; 100.

En detaljerad utföringsform

lik t. l. m. c. d. g. j. g. s. t.
d. - 13- 2 3
t. p. m. r. n. k. v. m.

14.

Förfarandet kommer närmast att förklaras i mer detalj med hänvisning till blockskemata i fig 6 och flödesscheman i fig 8 och 9.

- Mobiltelefonen är anordnad att när en användare 5 trycker på utlösaren registrera i steg 50 en digital bild med den digitala kameran 15. Användaren registrerar i denna utföringsform en digital bild av sitt ansikte. Styrenheten 20 paketerar i steg 51 den digitala bilden som ett MMS (Multimedia Message Service)-meddelande. 10 Styrenheten 20 skickar i steg 52 MMS:et via radiogräns- snittet 10,24 över ett mobilt nätverk 402, till en MMSC (Multimedia Message Service Center) 403. MMS-meddelandet sänds vidare över Internet 404 till tjänsteservern 100, 405. MMS-meddelandet kan också skickas via ett mobilt 15 nätverket till tjänsteservern 100, 405. Tjänsteservern 100, 405 tar i steg 60 emot MMS-meddelandet via Internet 404 med meddelandemottagaren 101, som är en mjukvaru- komponent. Meddelandemottagaren 101 lagrar i steg 61 användarens identitet, såsom telefonnummer, e-brevsadress 20 eller IP-nummer (Internet Protocol) temporärt för att veta meddelandets avsändare.

- Meddelandemottagaren 101 aktiverar i steg 62 tjänstehanteraren 102 och paketerar, i steg 63a, upp MMS till digitalbildsformat. I steg 63b vidarebefordrar 25 tjänstehanteraren 102 den digitala bilden till objek- igenkännaren 103. Objektenkännaaren extrahestrar i steg 64 ur den digitala bilden ifam ett objekt, som i detta fall beskriver användarens ansikte. Ett objekt representeras med ett antal parametrar som är valda så att objektet beskrivs med tillräcklig stor noggrannhet. Hur noggrant 30 ett objekt ska beskrivas kan bero på vilka krav som ställs för att säkerställa en korrekt jämförelse, vilket kan bero på exempelvis användningsområdet.

- Objektenkännaaren 103 utför i steg 65 en likhets- 35 analys genom att jämföra parametrarna, som representerar det mottagna objekten med parametrar, som representerar lagrade objekt i objektdatabasen 104, för att hitta det

15

lagrade objekt som är mest lik det extraherade objektet. De lagrade objekten beskrivs med olika ansikten. Olika parametrar viktas olika mycket. För att utföra likhetsanalysen kan man använda ansiktsigenkänningen såsom exempelvis "Eigenfaces" (som också kallas PCA (Principle Component Analysis) och som används av Viisage i sin ansiktsigenkänningsprogramvara) eller "Local feature analysis" (analyse av likhet i drag), som används av Identix (tidigare Visionics) ansiktsigenkänningsprogramvara, FaceIt, LFA. Mer information finns om tekniken finns på Internetadressen

<http://www.pcquest.com/content/depth/101100105.asp>

Faktadatabasen 105 innehåller ytterligare information om objekten som finns lagrade i objektdatabasen 104. Det kan till exempel vara namnet och ålder på personerna vars ansikte de lagrade objekten representerar. Tjänstehanteraren 102 skapar i steg 66 ett resultatmeddelande innehållande det mest överensstämmende objekt ur objektdatabasen 104, information i en länkad post i faktadatabasen 105 avseende detta objekt, samt ett mått som visar graden av överensstämelse.

Resultatmeddelandet kan alltså innehålla information om att användaren är mest lik Elvis Presley, att han är det till ett visst närliggande exempelvis 79 av 100 möjliga, information om Elvis Presley och ett porträtt av Elvis. Värde räknas ut genom att jämföra olika parametrar och vikta dessa på lämpligt sätt. Det går sedan att ta fram det lagrade objekt som det mottagna objektet är mest likt genom att jämföra de olika värdena som beräknats. Meddelandesändaren 106 sänder i steg 67 resultatmeddelandet som ett MMS-meddelande över Internet 404 till MMSC 403. MMSC 403 sänder MMS-meddelandet vidare över det mobila nätverket 402. Mobiltelefonen 1 tar emot MMS-meddelandet från det mobila nätverket 402.

35

Alternativa utförin sformer

+46 40 260518

hkt. Patent och registr.

S.02 - 10 - 20

Kl. 2000-0000 Koden

16

I ytterligare en utföringsform av uppfinningen, som beskrivs med hänvisning till fig 4 och fig 9, innefattar tjänsteservern 100 en meddelandemottagare 201, en tjänstehanterare 202, en objektigenkännare 203, en objektdatabas 204, en WAP (Wireless Application Protocol)-server 207, en faktadatabas 205, en SMS-sändare 208 och en meddelandesändare 206. Meddelandemottagaren 201, tjänstehanteraren 202, objektigenkännaren 203, objektdatabasen 204, faktadatabasen 205 och meddelandesändaren 206 har samma funktion som motsvarande komponenter som beskrivits ovan i utföringsform 1 och fig 3. Förfarandet i den andra utföringsformen är som beskrivits ovan hos den första utföringsformen. Dessutom sker följande steg i den andra utföringsformen efter att likhetsanalysen utförts i steg 65. Tjänstehanteraren 202 skapar i steg 68 ett SMS innehållande en länk och en nyckel till WAP-servern 207. SMS-sändaren 208 sänder i steg 69 detta meddelande till mobilenheten 1. Användaren kan då kontakta WAP-servern 207 på den erhållna länken och logga in på en personlig sida med den erhållna nyckeln. Om användaren kontaktar WAP-servern 207 hanterar tjänstehanteraren 202 en tjänst där användaren kan ange mer information och få tillgång till ytterligare tjänster i tjänsteservern 100. Tjänstehanteraren 202 lagrar den nyinkomna informationen i faktadatabasen 205 och objektdatabasen 204.

I en tredje utföringsform av uppfinningen av uppfinningen, som beskrivs med hänvisning till fig 5, innefattar tjänsteservern 100 en meddelandemottagare 301, en tjänstehanterare 302, en objektigenkännare 303, en objektdatabas 304, en faktadatabas 305, en meddelandesändare 306 och en meddelandesändare 307. Meddelandemottagaren 301, tjänstehanteraren 302, objektigenkännaren 303, objektdatabasen 304, faktadatabasen 305 och meddelandesändaren 306 har samma funktion som motsvarande komponenter som beskrivits ovan till utföringsform 1 samt fig 3. Förfarandet i den tredje utföringsformen är som

+46 40 260516

Int i Patient och patient

2002-01-23

Herrn

17

beskrivits ovan hos den första utföringsformen. Tjänstehanteraren 302 skapar i steg 66 ett MMS-meddelande innehållande det funna objektet ur objektdatabasen 304, information ur faktadatabasen 305 och en länk och en nyckel till i-modeservern 307. Meddelandesändaren 306 överför i steg 67 MMS-meddelandet till mobiltelefonen 1. Mobiltelefonens 1 användare kan sedan kontakta i-mode-servern 307. Om användaren kontaktar i-modeservern 307 så hanterar tjänstehanteraren 302 tjänster där användaren kan ange mer information och få tillgång till ytterligare tjänster. Tjänstehanteraren 302 lagrar nyinkommen information i faktadatabasen 305 och objektdatabasen 304.

Om användaren får en länk och nyckel till WAP-servern 207 eller i-modeservern 307, kan han exempelvis anmäla sig till en tävling om vem som liknar Elvis Presley mest. En välgärda konkurrens är att denna tävling presenteras i form av ett TV-program eller som annat publikt arrangement.

20 Ljudobjekt

Om objektet utgörs av ett ljud kan det exempelvis utgöra ett röstprov av en person, där personens röst jämförs av objektkänslan 103, 203, 303 mot de röstprover som finns lagrade i objektdatabasen 104, 204, 304 vilka då utgör en röstdatabas. En röst kan exempelvis registreras med mobiltelefonens 1 mikrofon 14. Objektkänslan 103, 203, 303 letar upp den röst i röstdatabasen, som exempelvis kan bestå av röster från kända personer, som är mest likt dess mottagna röstprov. Likhetssanalysen kan exempelvis utföras genom en frekvensanalys av rösten. Objektkänslan 103, 203, 303 matar träffresultatet i form av röstprovet från röstdatabasen med dess identitet till tjänstehanteraren 102, 202, 302 tillsammans med ett skacket matt för graden av överensstämmelse i träffen. Tjänstehanteraren 102, 202, 302 skapar då ett meddelande med röstprovet, träffgrad och information om personen vars röstprov hittades, som den

18

hämtar ur faktadatabasen 105, 205, 305. Som exempel kan meddelandet innefatta information om att användaren låter mest som Elvis Presley, där det till värdet 68 av 100 och personlig information om Elvis Presley samt ett röstprov från Elvis. Användaren får också en länk och en nyckel till ytterligare tjänster på tjänstesäljarens WAP-server 207 eller i-modeserver 307 och kan där till exempel anmäla sig till en tävling om vem som låter mest som Elvis Presley. En värdelektrisk tillämpning är att denna tävling presenteras i form av ett radioprogram.

Andra exempel på ljudobjekt är fågelkvitter, varvid man får veta arten som fågeln rött härstammar ifrån tillsammans med fakta från faktadatabasen om arttypiska egenskaper, samt ett ljudprov på en fågel av den aktuella arten. Motsvarande är möjligt för motorljud eller musikinstrument.

Användaren kan alternativt skapa ett ljudobjekt genom att exempelvis med en mobiltelefon göra en ljudupptagning av ett fågelläte. Detta objekt sänds med MMS till tjänsteservern som utför en likhetanalys för ljudobjektet. MMS-meddelandet kan även innehålla av användaren inlagd text för ytterligare styrning av tjänsten. Detta kan vara information om vald tjänstevariant, plats och tid.

25

Bildobjekt och ljudobjekt

Om objektet utörs av både en bild och en ljudupptagning kan det exempelvis utgöra ett porträtt av en person, där personens utseende jämförs med objektenkännaren 103, 203, 303 mot de porträtt som finns lagrade i objektdatabasen 104, 204, 304 och utgöra ett röstprov av en person, där personens röst jämförs av objektenkännaren 103, 203, 303 mot de röstprover som finns lagrade i objektdatabasen 104, 204, 304. Objektdatabasen 104, 204, 304 innehåller här både röstprov och porträtt. Objektenkännaren 103, 203, 303 letar upp det porträtt i objektdatabasen 104, 204, 304 som exempelvis

+46 40 260516

hkt fiktiv nyckel

202 -10- 2 3

Förslag om nyckel

19

kan bestå av porträtt påkända personer, som är mest likt det mottagna porträttet, och letar upp den röst i röstdatabasen, som exempelvis kan bestå av röster från kända personer, som är mest likt det mottagna röstprovet.

- 5 Objektigenkännaren 103, 203, 303 mäter träffresultatet i form av porträttet och röstprovet från objektdatabasen 104, 204, 304 med dess identifier till tjänstehanteraren 102, 202, 302 tillsammans med ett skattat mått som visar graden av överensstämmeelse för träffen. Tjänstehanteraren 102, 202, 302 skapar då ett meddelande med porträttet, röstprovet, träffgraden och information om personerna på porträttet respektive röstprovet, som den hämtar ur faktadatabasen 105, 205, 305. Som exempel kan resultatdata vara att användaren är mest lik Elvis Presley, är det till värdet 82 av 100 information om Elvis Presley och hans porträtt, samt att användaren låter som Bruce Springsteen och gör det till 18 av 100 och får information om Bruce Springsteen och ett röstprov från honom. Alternativt får användaren även reda på att han lät som 20 Elvis till värdet 18 av 100 och liknade Bruce till värdet 22 av 100. Ett annat alternativ är att röst och utseende viktas ihop till ett kombinerat likhetssvärde, och i exemplet ovan får användaren till röst och utseende att han är mest lik Johnny Cash, är det till värdet 73 av 100 och får information om Johnny Cash, hans porträtt och ett röstprov från honom.
- 25

Användaren får också en länk och en nyckel till ytterligare tjänster på tjänstesäljarens WAP-server 207 eller i-modeserver 207, och kan där till exempel anmäla sig till en tävling som till röst och utseende liknar Johnny Cash. En vadare tänkbar tillämpning är att denna tävling geseseras i form av TV-program eller som annat publikt arrangement.

Innehavaren av tjänsteservern 100 kan alternativt 30 skapa en post i objektdatabasen 104 204, 304 genom att lägga in exempelvis ett karaktäristiskt motorljud av en motorcykelmodell. Därutan skapas en länk till en post i

+46 40 260516

20

bkt Riksbankens
2002-08-23
Förslag till Konsens

faktadatabasen 105, 205, 305 där tjänsteleverantören lägger in data om motorens delmedellen. Detta kan vara tillverkare, modell, amningsmodell, prestanda, generalagent etc. Informationen kan skapas som ett XML-dokument (eXtensible Markup Language) för att lättare kunna lägga till fakta.

Modifiteringar

Det inses att i en månads olika modifiteringar av de här beskrivna utföringsalternativen är möjliga inom ramen för uppfinningen vilken definieras i de efterföljande patenteraven.

Andra exempel på bildobjekt är hundar som man får veta rasen på tillsammans med fakta om rastypiska egenskaper och uppfödare, samt en bild på en hund av den aktuella rasen. Motstående är möjligt för svampar, blommor, löv eller ordet.

Exempelvis kan komunikationsanordningen som i utföringsexemplet där den mobiltelefon vara en PDA eller någon annan bekantas anordningen med de nödvändiga funktionerna för registrering, av data och överföring samt mottagning av data.

Meddelandemottagaren 101, 201, 301 kan hantera ett eller flera meddelandeformat. Exempel på dessa format är EMS (Enhanced Message Service), MMS och e-brev.

Objektet kan vara en bild, ett ljud eller av multimediatyp, där både ljud och bild ingår. Användaren kan ha möjlighet att lägga till text för ytterligare styrning av förfarandet. Detta kan vara information om vald tjänstevariant, dvs om det är en bild eller ett ljud som ska jämföras, ålder, kön och personliga data.

Objektdatabasen 104, 204, 304 och faktadatabasen 106, 206, 306 kan uppdateras automatiskt genom att användarnas insända objekt och fakta läggs till kontinuerligt. Lämpligt är att begärda användarens medgivande till detta. Detta medgivande ges lämpligen genom att användaren använder läsen och nyckeln som kan bifogas

DET FÖRST och nästverket

1-10-23

Plats: Stockholm Kungsan

23

med resultatmeddelandet där att kontakta tjänstelevrantörens WAP-server 200 eller i-modeserver 307 och där ge sitt medgivande över att säker förbindelse. Alternativt kontaktas användaren om möjligheten via ett separat SMS

- 5 om detta eller via WAP-sidan. Detta för att inte bryta mot några nationella lagar kring lagring av information om en person.

Förfarandet kan också användas för att en första användare av en mobil kommunikationsanordning ska kunna 10 hitta "dubbelgångaren" (kändisen). Den första användaren kan då själv skicka in en bild på sig själv som lagras i tjänsteservern. Om det är en annan användare, som är lik den första användaren, skickar in en bild på sig till tjänsteservern. Om tjänsteservern varit så anordnad att 15 båda får information till sina mobiltelefoner om att en dubbelgångare upptäckts.

Om förfarandet används exempelvis i en tävling där det gäller att hitta den person som är mest lik en bestämd kändis, är följande att användaren i ett första skede inte får reda på om han är lik någon, utan först i efterhand får veta om han vunnit tävlingen och hur lik han var en kändis.

Det är också möjligt att registrera en bild av ett ansikte med en digital kamera, att överföra bilden till 25 en PC som är ansluten till ett nätverk såsom Internet, att överföra bilden till tjänsteservern 100, vilken utför likhetsanalysen och som överför resultatet av likhetsanalysen tillbaka till PC:n. Den digitala kameran och PC:n utgör i detta fall kommunikationsanordningen. Den digitala kameran kan vara integrerad med PC:n.

Det är också möjligt att använda krypteringsprogramvara och kryptera det registrerade objektet innan det överförs.

Ett registrerat objekt kan vara ett fingeravtryck. 35 Likhetsanalysen utförs sedan med en lämplig programvara för fingeravtrycksigenkunns-

Förslag till projekt
1-10-23

Hans-Joachim Kressen

22

- Med hänvisning till den första detaljerade utföringsformen och blockсхемата i fig 6 och flödesscheman i fig 8 och 9 kan ett ytterligare steg införas. Efter det att tjänsteservern 100 mottagit, i steg 60, ett objekt
- 5 kan tjänsteservern 100 vara anordnad att utföra en WAP-push till mobiltelefonen. WAP-push:en kan skicka iväg ett formulär eller en hänvisning till ett formulär med exempelvis ett MMS, som användaren av mobiltelefonen 1 fyller i och skickar tillbaka till tjänsteservern 100 som
- 10 ett MMS. Om förfarandet används i en dejtingtjänst kan formuläret exempelvis innehålla uppgifter om namn, kön, längd, intressen m.m.. När tjänsteservern 100 mottager formuläret utför tjänsteservern 100 likhetsanalysen utifrån den mottagna registrerade informationen och den
- 15 information som erhålls i formuläret.

23

PATENTKRÄV

1. Förfarande för tillämpningsbedömning av olika objekt innehållande stegen

5 att registrera (40; 50) data av ett verkligt objekt med en kommunikationsanordning (1),

att överföra (41; 52; 60) nämnda registrerade data till en tjänsteserver (100; 405),

att ur nämnda registrerade data extrahera (42; 64)

10 fram ett jämförelseobjekt

att utföra (45; 65) en likhetssanalys mellan jämförelseobjektet och det i förväg lagrat objekt, och

att överföra (44; 57) resultatsata, som innehåller information om likhetssanalysen, till en resultatenhet (1; 100; 405).

2. Förfarande enligt krav 1, varvid steget att överföra (41; 52; 60) nämnda registrerade data till en tjänsteserver (100; 405) därmed kan delvis ske trådlöst.

3. Förfarande enligt något av tidigare krav, varvid
20 steget att överföra (41; 52; 60) nämnda registrerade data till en tjänsteserver (100; 405) innehåller stegen att paketera (51) nämnda registrerade data som ett meddelande, att överföra meddelandet till en tjänsteserver, och att tjänsteservern paketera (63a) upp meddelandet.

4. Förfarande enligt något av tidigare krav, vidare innehållande stegen att överföra (41) kommunikationsanordningens (1) identitet till tjänsteservern (100; 405) och att lagra (61) identiteten i tjänsteservern.

30 5. Förfarande enligt något av föregående krav, varvid resultatenheten utgörs av kommunikationsanordningens (1)

6. Förfarande enligt något av föregående krav, varvid nämnda resultatdata innehåller en adressslänk.

35 7. Förfarande enligt något av föregående krav, varvid nämnda registrerade data är en digital bild.

btt Pekka - mängder
100 - 100 - 3
Klappet - Klaran

- +46 40 260516 245
8. Förfarande enligt något av kraven 1-6, varvid nämnda registrerade data är en ljudupptagning.
9. Förfarande enligt något av kraven 1-6, varvid nämnda registrerade data är en digital bild och en
- 5 ljudupptagning.
10. Förfarande enligt något av föregående krav, varvid tjänsteservern (100; 45) innehållar ett antal lagrade objekt och likhetsanalysen innehållar steget att identifiera det lagrade objektet som jämförelseobjektet är mest likt.
- 10 11. Förfarande enligt kav 10, varvid nämnda resultatdata innehåller det identifierade objektet som jämförelseobjektet är mest likt och ett mått på likhetsgraden.
- 15 12. Förfarande enligt kav 11, varvid nämnda resultatdata vidare innehåller tillaggsinformation om det lagrade objektet som jämförelseobjektet är mest likt.
13. Förfarande enligt något av föregående krav, vidare innehåller steget att dra jämförelseobjektet i
- 20 tjänsteservern (100; 45).
14. Förfarande enligt något av föregående krav, varvid kommunikationsanordningen är en mobiltelefon.
15. Förfarande enligt kav 3, varvid meddelandet är ett MMS (Multimedia Message Service) meddelande.
- 25 16. Förfarande enligt något av tidigare krav, vidare innehållande steget att som svar på överförda data skicka ett formulär till kommunikationsanordningen (1), att registrera formulärdata med
- 30 kommunikationsanordningen (1), att överföra nämnda registrerade formulärdatal till tjänsteservern, varvid steget att utföra (45; 65) likhetsanalysen innehåller steget att i likhetsanalysen använda nämnda formulärdatala..
- 35 17. Förfarande för likhetsbedömning av olika objekt innehållande steget att mottaga (60) data,

25

- att ur nämnda data extrahera (42; 64) fram ett jämförelseobjekt
att utföra (45; 65) en likhetsanalys mellan jämförelseobjektet och ett i förväg lagrat objekt, och
5 att sända (44; 67) resultatdata, som innehåller information om likhetsanalysen.
18. Förfarande enligt krav 17, varvid nämnda mottagna data är ett MMS-meddelande.
19. Förfarande enligt något kraven 17-18, vidare 10 innehållande steget att som svar på mottagna data skicka ett formulär, och
att mottaga formulärdata, varvid steget att utföra (45; 65) likhetsanalysen innehåller steget att i likhetsanalysen använda nämnda formulärdata.
- 15 20. Server (100; 405) förlikhetsbedömning av olika objekt innehållande en mottagare (101; 201; 301) som är anordnad att mottaga data en objektdatabas (104; 204; 304) som är anordnad att lagra ett objekt, en tjänstehanterare (102; 202; 302) som är anordnad att extrahera fram ett jämförelseobjekt, en objektigenkännare (103; 203; 303) som är anordnad att utföra en likhetsanalys mellan jämförelseobjektet och det lagrade objektet, och en sändare (106; 206; 306) vilken är 20 25 anordnad att sända resultatdata, som innehåller information om likhetsanalysen.
21. Server (100; 405) enligt krav 20, vidare innehållande en faktadatabas (105, 205, 305), som är anordnad att lagra information om det lagrade objektet.
- 30 22. Server (100; 405) enligt något av kraven 20-21, vidare innehållande en MMS-server.
23. Server (100; 405) enligt något av kraven 20-22, vidare innehållande en MMS-sändare.
24. Server (100; 405) enligt något av kraven 20-21, 35 vidare innehållande en MMS-server.
25. Server (100; 405) enligt något av kraven 20-24, varvid mottagaren (101; 201; 301) är en MMS-mottagare.

+46 48 260516

26

26. System för likhetsbedömning av olika
objekt innehållande en communicationsanordning (1) som är
anordnad att registrera data av ett verkligt objekt och
att överföra nämnda registrerade data till en server
5 (100; 405) som är anordnad enligt något av kraven 20-25,
via ett nätverk som åtminstone delvis är trådlöst.
27. Användning av förfarandet enligt något av kraven
1-19 i ett TV-program för att utföra en likhetssanalys
mellan ett i förväg lagt in objekt och ett större antal
10 jämförelseobjekt som är extraherade ur mottagna
registrerade data.

+46 40 260516

21

SAMMANDRAG

- Ett förfarande för likhetsbedöming av olika objekt
innehållar steget att registrera (40) data av ett verk-
5 ligt objekt med en kommunikationsanordning. Vidare innehållas steget att överföra (41) nämnda registrerade data
till en tjänsteserver, att ur nämnda registrerade data
extrahera (42) från ett jämförelseobjekt, att utföra (43)
10 en likhetsanalys mellan jämförelseobjektet och ett i för-
väg lagrat objekt, och att överföra (44) resultatdata,
som innehåller information om likhetsanalysen, till en
resultatenhet.
- 15 Publiceringsbild = sig

02 10/23 16:48 FAX

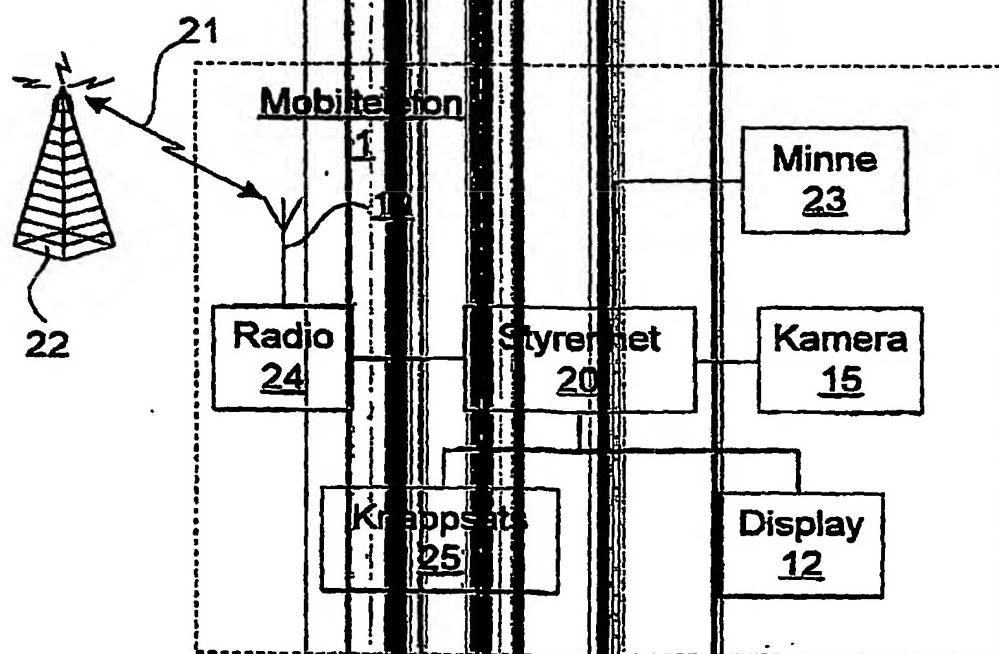
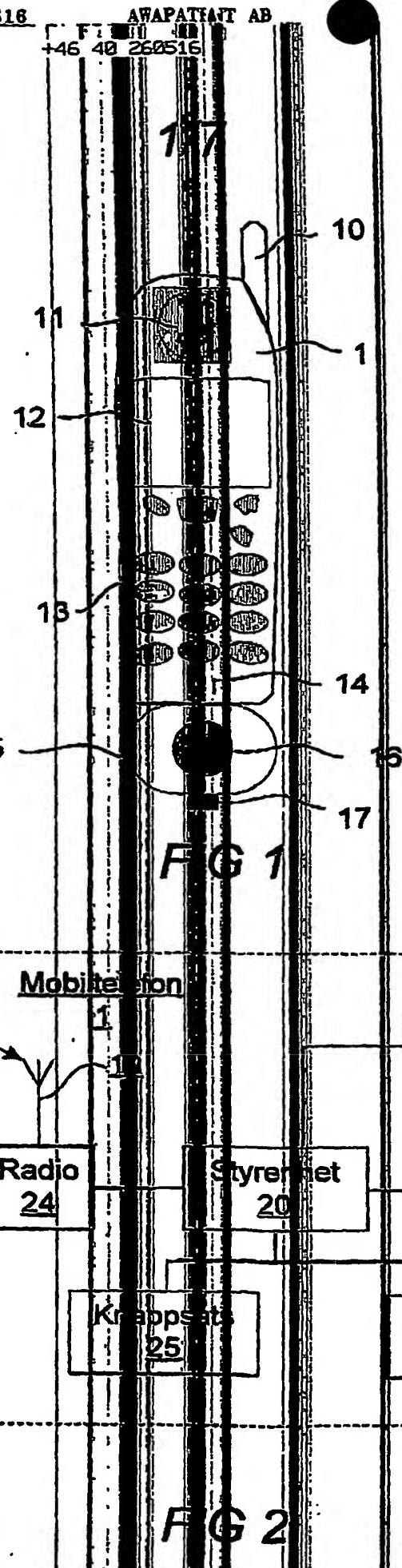
40 260516

AWAPATRATT AB

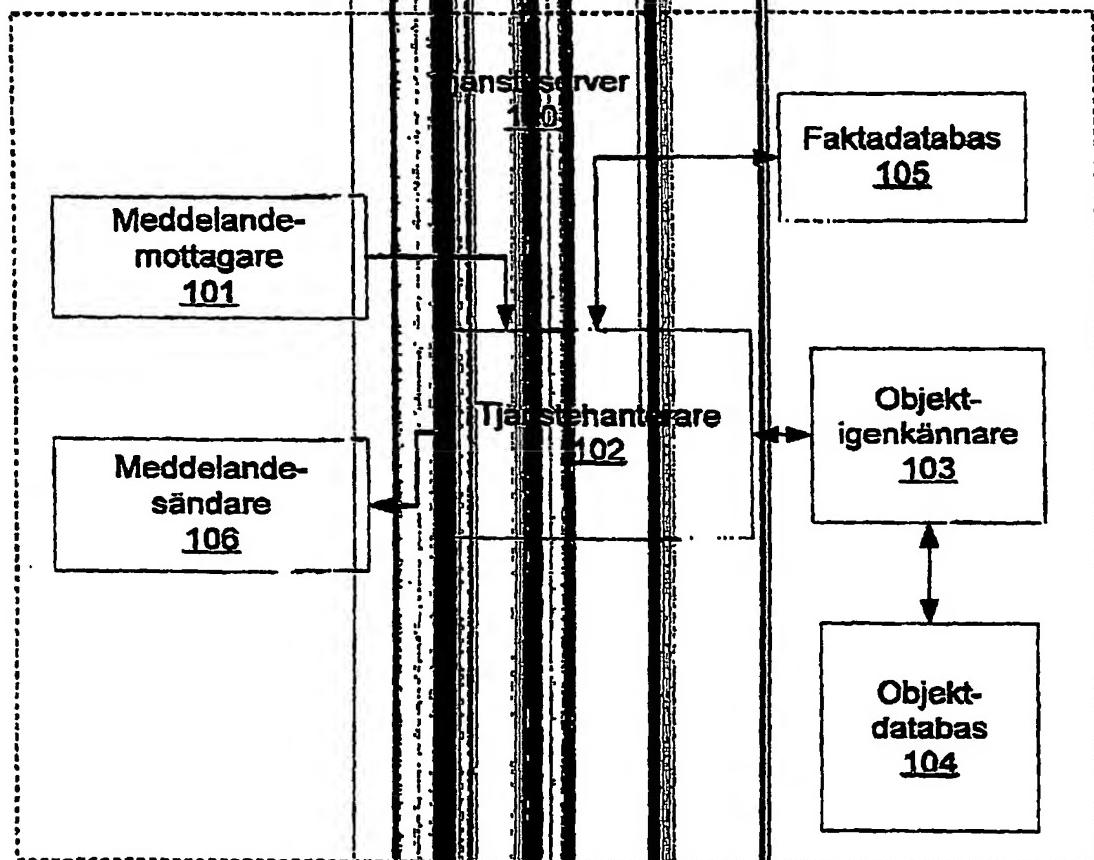
→ PV

030

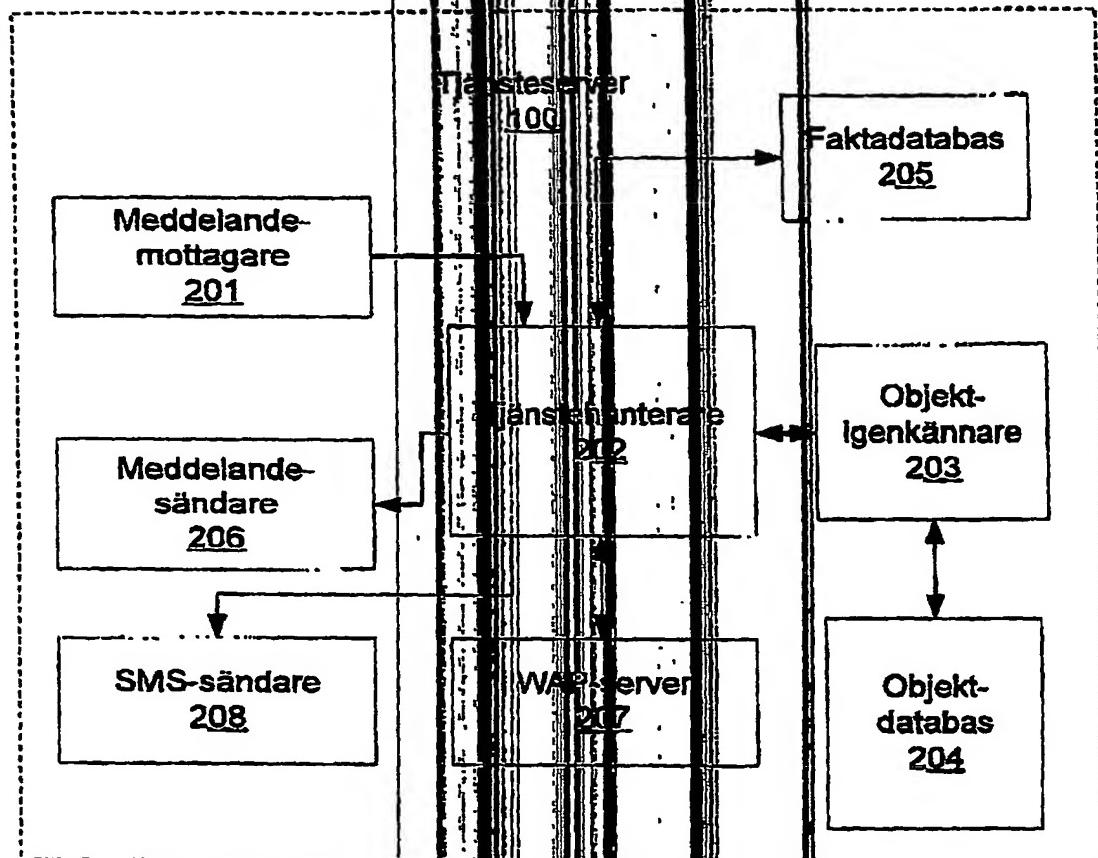
+46 40 260516



02 10/23 16:48 FAX
40 260516



Klart för utskrift
Skriv ut 23
Förslag till utskrift



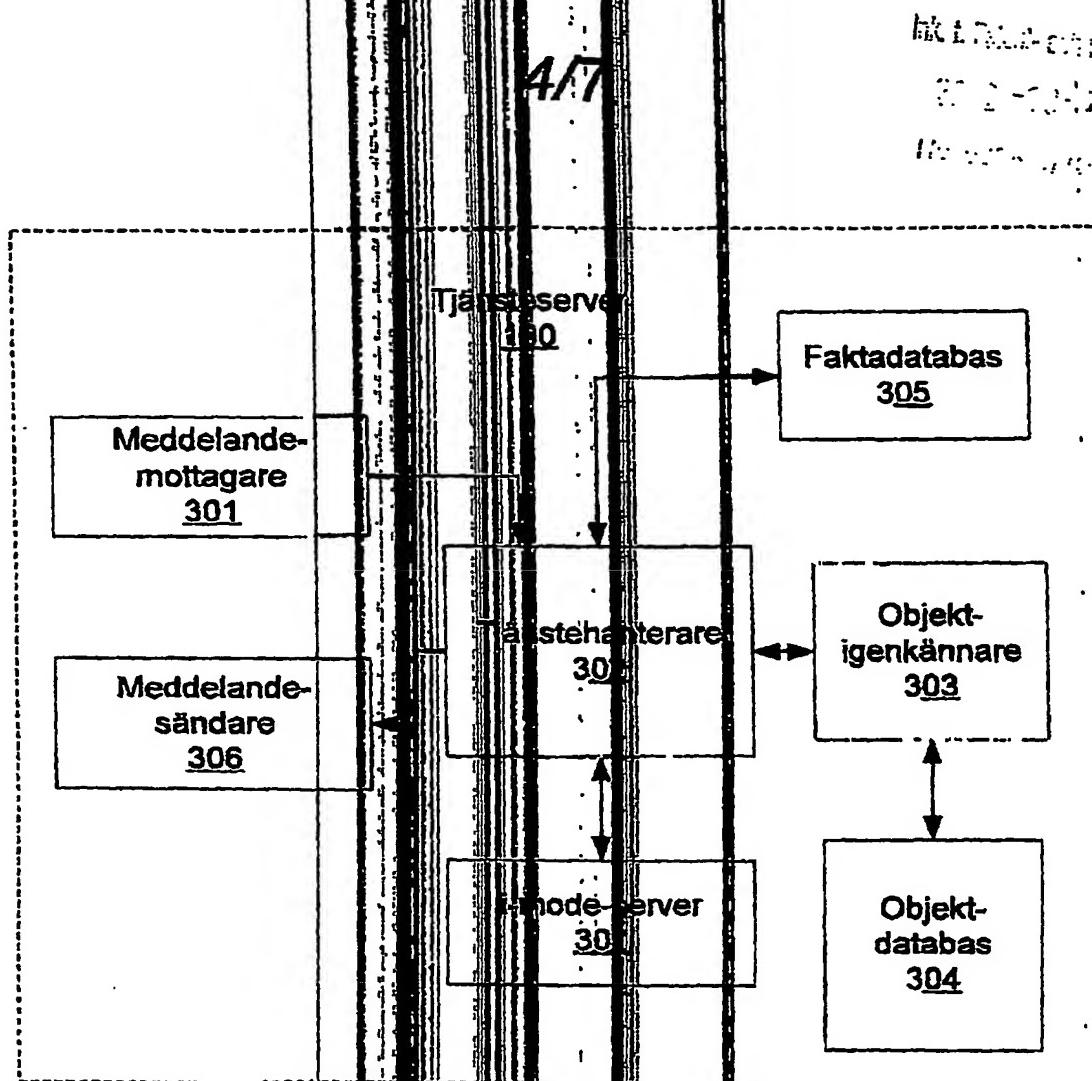
02 10/23 16:49 FAX 40 280516

AWAPATIENT AB

+46 40 280516

→ PV

033



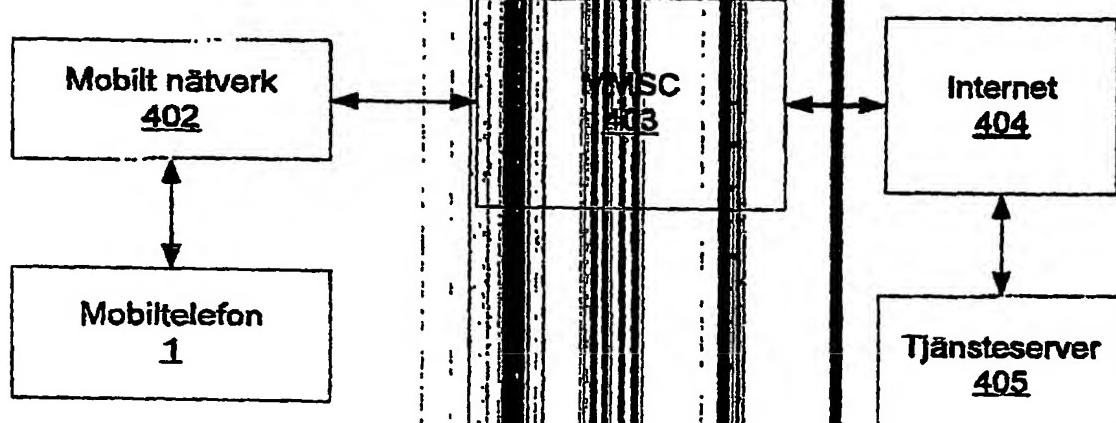
02 10/23 16:49 FAX

40 260518

AWAPATHAT AB

→ PV

034



02 10/23 18:49 FAX

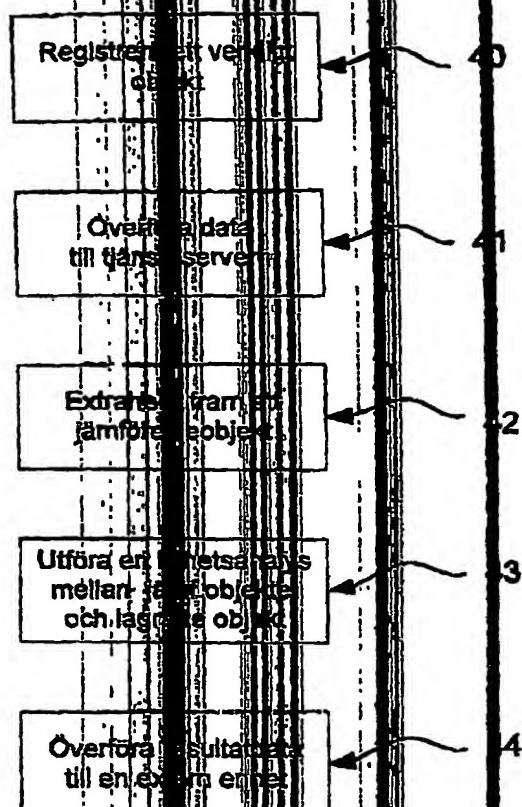
40 260518

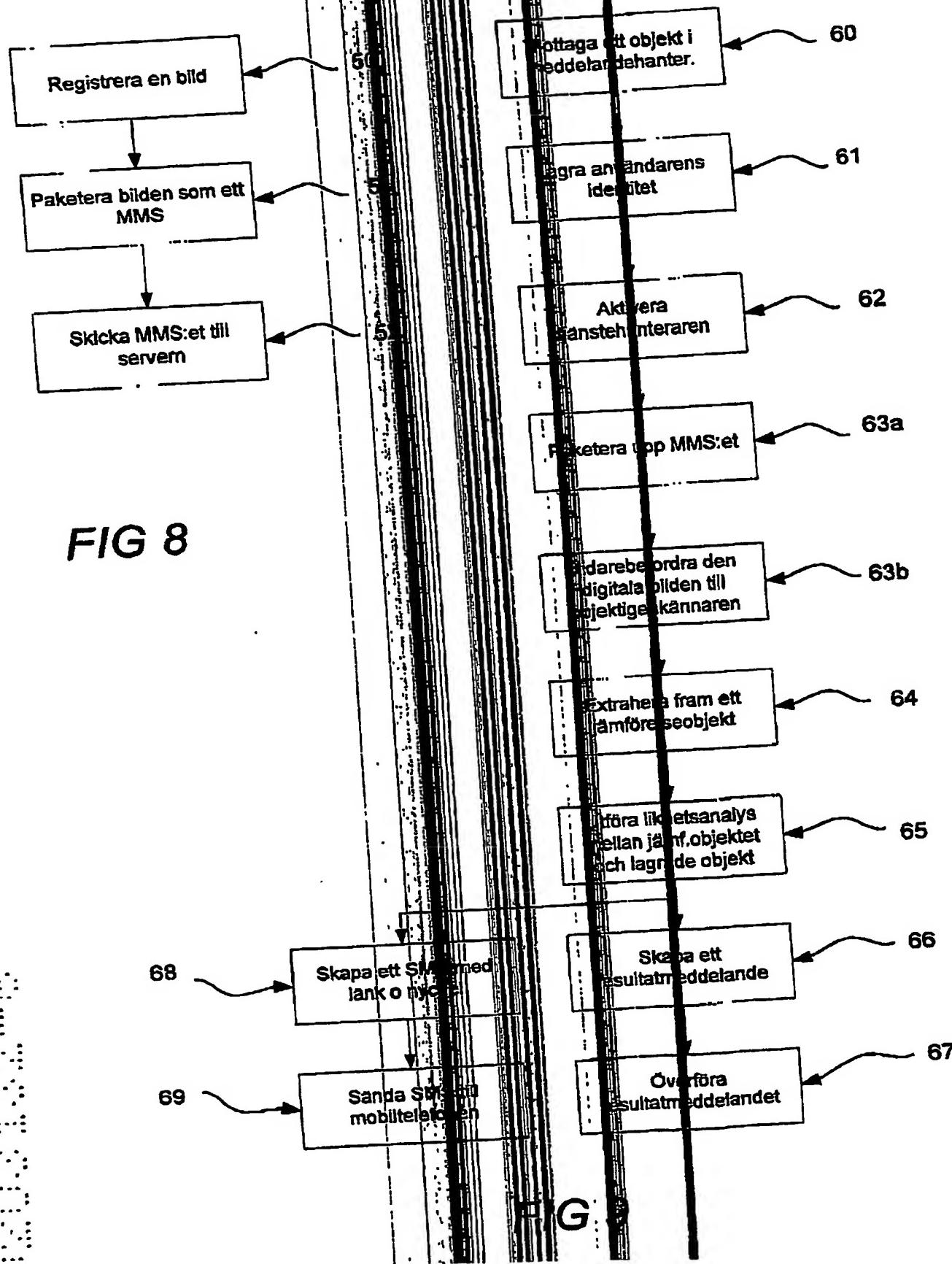
AWAPATIENT AB

→ PV

4035/

100%
100% -100% 2 3
Förslag till Klient





**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record**

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- BLACK BORDERS**
- IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- FADED TEXT OR DRAWING**
- BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- SKEWED/SLANTED IMAGES**
- COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- GRAY SCALE DOCUMENTS**
- LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- OTHER:** _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.